

PROSES PEMBEKUAN IKAN KATAMBA (*Lethrinus lentjan*) PRODUK WGGS (WHOLE GILLED GUTTED SCALED)

PROCESS OF FREEZING FISH KATAMBA (*lethrinus lentjan*) PRODUCT WGGS (WHOLE GILLED GUTTED SCALED)

Habibatun Naimah¹, Ika Junia Ningsih^{1*}

¹Program Studi Pengolahan Hasil Perikanan Akademi Perikanan Ibrahimy Situbondo

*Penulis Korespondensi: Email: ikajunia05@yahoo.co.id

(Diterima April 2014/Disetujui Juli 2014)

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui proses pembekuan ikan katamba *lethrinus lentjan* produk Whole Gilled Gutted Scaled Wggs (WGGS) yang dilaksanakan di PT SULINDO (Sukses Lautan Indonesia) Mayangan Probolinggo Jawa Timur. Penelitian dilaksanakan pada bulan tanggal Februari 2013. Metode yang digunakan adalah survei, data diperoleh dengan cara observasi, wawancara, partisipasi, dan dokumentasi, dan selanjutnya dilakukan analisis secara deskriptif. Tahapan pada proses pembekuan ikan katamba produk WGGS adalah sebagai berikut: penerimaan bahan baku, sortasi I, penimbangan I, pencucian I, penyisiran, pencucian, pembuangan insang dan isi perut, pencucian III, sortasi II, penimbangan II, pencucian IV, penyusunan dalam long pan, pembekuan, metal detecting, penimbangan 3, glazing, pengemasan dan pelabelan, dan penyimpanan.

Kata kunci: Pembekuan, katamba, WGGS

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the clotting process fish products katamba *lethrinus lentjan* gilled Whole Gutted Scaled Wggs (WGGS) conducted in PT Sulindo (Success Lautan Indonesia) Mayangan Probolinggo, East Java. The study was conducted in date of February 2013. The method used was a survey, the data obtained by observation, interviews, participation, and documentation, and then performed a descriptive analysis. Stages in the process of freezing the fish katamba product WGGS are as follows: raw material receiving, sorting I, weighing I, leaching I, disposal scales, washing, removal of gills and entrails, washing III, sorting II, weighing II, leaching IV, the preparation in the long pan, freezing, metal detecting, weighing 3, glazing, packaging and labeling, and storage.

Keywords: Freezing, katamba, WGGS

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai negara kepulauan memiliki kekayaan laut yang melimpah yang menjadi sumber pangan masyarakat. Potensi sumber daya ikan di laut Indonesia diperkirakan mencapai 6% juta ton per tahun (BPP MHP, 1996). Dengan potensi yang seperti itu, kini sudah dapat di manfaatkan dengan adanya ilmu pengetahuan dan teknologi melalui penangkapan, pembudidayaan maupun melalui pengawetan atau pengolahan. Diharapkan sektor perikanan ini mampu memberikan peranan yang lebih besar dalam pertumbuhan ekonomi, penambah devisa perbaikan pangan dan gizi masyarakat serta menyediakan lapangan kerja dalam upaya peningkatan pendapatan nelayan (Moeljanto, 1992). Selain itu, sejak ber-abad yang lalu manusia telah memanfaatkan ikan sebagai salah satu bahan pangan yang banyak mengandung protein. Protein ikan sangat di perlukan oleh manusia. Karena selain mudah dicerna juga mengandung asam amino dengan pola yang hampir sama dengan pola asam amino yang terdapat di dalam tubuh manusia (Afrianto & Liviawati, 1989).

Hasil perikanan laut Indonesia sangatlah melimpah salah satunya adalah ikan katamba atau yang lebih dikenal dengan sebutan ikan lencam. Tapi untuk mendapatkan ikan ketamba yang berkualitas baik memerlukan penanganan dan metode *processing* yang khusus. Karena kandungan protein yang tinggi di dalam ikan katamba menyebabkan katamba termasuk dalam komoditi mudah busuk (*Perishable food*).

Proses pengolahan dan pengawetan ikan merupakan salah satu bagian penting dari mata rantai industri perikanan, tanpa adanya kedua proses tersebut, peningkatan produksi ikan yang telah di capai selama ini akan sia-sia karena tidak semua produk perikanan dapat di mafaatkan oleh konsumen dalam keadaan baik. Pengolahan dan pengawetan bertujuan mempertahankan mutu dan kesegaran ikan selama mungkin dengan cara menghambat atau menghentikan sama sekali penyebab kemunduran mutu (pembusukan) maupun penyebab kerusakan ikan (misalnya *aktifitas enzim, mikroorganisme* atau oksidasi oksigen) agar ikan tetap baik sampai ke tangan konsumen.

Oleh karena itu, perlu di lakukan usaha untuk meningkatkan daya simpan dan daya awet produk perikanan pada pasca panen melalui proses pengolahan maupun pengawetan. Proses pengolahan telah banyak dilakukan oleh sejumlah industri, misalnya pembekuan. Industri pembekuan ikan terus berupaya meningkatkan kualitas ikan dengan pengembangan teknologi modern. Penerapan teknologi pengembangan ini menyebabkan produk olahan hasil perikanan menjadi lebih bervariasi. Salah satunya adalah produk olahan WGGS (*Whole Gilled Guttet Scaled*). Yaitu ikan yang mendapat perlakuan penyingan isi perut dan penysisikan dan untuk selanjutnya dibekukan.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui proses pembekuan ikan katamba produk WGGS (*Whole Guttet Gilled Scaled*) di PT SULINDO Mayangan Probolinggo Jawa Timur (Gambar 1.)

METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari 2014 di PT SULINDO yang terletak di Pesisir Mayangan Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survey. Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan sekunder. Data Primer diperoleh dengan cara observasi, wawancara, dan terlibat langsung dalam seluruh rangkaian proses pembekuan ikan katamba di PT SULINDO. Data sekunder diperoleh melalui studi pustaka yang terkait dengan materi penelitian.

Analisis Data Data

Analisis data menggunakan metode deskriptif yaitu metode yang dilakukan dengan menggunakan data kegiatan yang ada di lapangan guna pengambilan kesimpulan dengan cara membandingkan antara kenyataan dengan acuan pustaka yang ada.

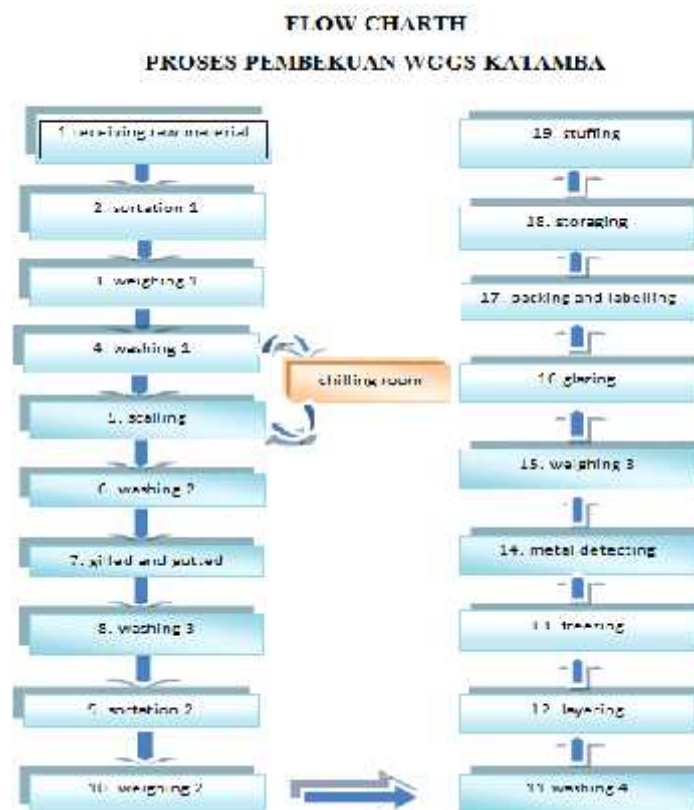
HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi produk

PT. SULINDO adalah perusahaan yang menghasilkan produk ikan *frozen* dalam bentuk bervariasi salah satunya adalah bentuk WGGS (*Whole Gilled Gutted Scaled*), dalam penelitian ini difokuskan pada produk WGGS ikan katamba. Pada produk WGGS ikan telah diberi perlakuan penghilangan sisik, insang, isi perut dan selanjutnya dibekukan dengan mesin pembekuan. Jenis ikan yang katamba yang dipakai untuk produk WGGS ini adalah jenis katamba biasa atau yang biasa disebut emperor (*lethrinus* sp). Bahan bakunya berasal dari daerah Situbondo, Probolinggo, Lamongan, Banyuwangi, Timor, Aru dan Lautan Maluku. Bahan baku ini di kemas dalam box yang diisolasi dengan es dan didistribusikan ke perusahaan dengan menggunakan truk. Produk ini disimpan dalam *cold storage* bersuhu -20°C dan produk ini mampu bertahan selama 18 bulan dalam penyimpanan. Cara pengemasannya menggunakan *master carton* berkapasitas 20 kg dengan produk dibungkus satu per satu menggunakan *poly bag*. Label yang tertulis diluar master carton adalah meliputi tipe produk, ukuran (*size*), berat produk, kode produksi dan *brand* perusahaan. Produk ini adalah produk yang bisa dikonsumsi secara umum. Produk ini biasa di ekspor ke Eropa, USA, dan Asia.

Alur Proses Pembekuan

Alur proses pembekuan ikan katamba produk WGGS bisa dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Alur proses pembekuan ikan katamba produk WGGS

Pengadaan bahan baku

Bahan baku yang dipakai oleh PT. SULINDO adalah ikan yang segar baik dalam keadaan *fresh* maupun *frozen*. Penanganan untuk ikan yang *frozen* harus di *thawing* terlebih dahulu sebelum ikan di proses. Ikan yang diterima di sini bermacam – macam selain ikan katamba ada kakap merah, kaci – kaci, anggoli, kerapu dsb. *Raw material* yang diterima di PT SULINDO adalah hasil kerja sama dengan pemasok ikan yang sanggup memasok ikan ke PT. SULINDO dan bahan baku ini berasal dari laut dengan lokasi di Situbondo, Probolinggo, Lamongan, Banyuwangi, Timor dan Lautan Maluku. Bahan baku diterima dari *supplier* dengan transportasi truk dengan ikan dalam keadaan di isolasi dalam *fiber box* dengan menggunakan es hal ini adalah untuk menjaga rantai dingin sehingga ketika di bongkar ikan masih dalam keadaan segar. Bahan baku yang diterima juga harus sesuai dengan standart perusahaan, sehingga dalam hal ini harus dilakukan pengecekan mutu dan kualitas bahan baku. Pengecekannya dilakukan dengan mengambil sampel dari setiap suplier jika suplier tersebut sudah memasok ikan lebih dari 25 ton secara *continue*. Bahan baku yang datang ke PT. SULINDO per harinya tidak tentu tergantung pemesanan dari pihak perusahaan. Apabila bahan baku melimpah untuk sementara ikan di tampung di *chilling room* dan box-box jika tidak ada bahan untuk diproses biasanya para karyawan yang bekerja di PT. SULINDO untuk yang karyawan harian masuk seperti biasa dan melakukan kegiatan bersih-bersih setelah selesai bisa pulang ke rumah masing-masing. Untuk karyawan borongan libur dan masuk jika sudah ada bahan bakunya lagi.

Bahan pembantu proses

1. Air

Air yang digunakan untuk proses produksi di PT. SULINDO berasal dari air yang berstandart air minum sehingga aman untuk produk. Dan air ini dipisahkan dari air yang digunakan untuk air pencucian peralatan sehingga dalam hal ini dapat mencegah terjadinya kontaminasi silang antar air. Air yang digunakan berasal dari air PDAM dan sumur bor. Apabila air yang digunakan tidak mencukupi untuk proses produksi maka harus segera mendatangkan dari suplier air yang lain dan dilakukan pengecekan oleh QC (*Quality control*) untuk memeriksa mutu air. Setiap akan produksi, air yang akan digunakan terlebih dahulu dicek kualitasnya oleh QC (*Quality control*) sebelum proses dimulai. Untuk pengecekan mikrobiologi, fisika dan kimia dilakukan di Balai Besar Teknik Kesehatan Lingkungan Dan Pengendalian Penyakit (BBTKLPP) Surabaya (laboratorium eksternal) setiap dua kali dalam setahun.

2. Es

Es yang digunakan untuk proses produksi di PT. SULINDO adalah es balok yang terbuat dari air yang berstandart air minum juga yang dibuat di pabrik es milik PT. SULINDO sendiri. Dengan kapasitas produksi 2500 ton per hari. Es yang digunakan untuk proses harus dicek kualitasnya terlebih dahulu oleh *quality control* sebelum proses dimulai. Dan es yang digunakan untuk proses berupa es balok yang di potong – potong dan es yang dihancurkan oleh mesin penghancur es menjadi es curai. Untuk es balok biasanya digunakan untuk mendinginkan air pencucian produk dan proses *glazing*. Untuk es curai digunakan untuk mendinginkan ikan selama proses produksi berlangsung. Untuk pengecekan mikrobiologi dan fisika dilakukan tiap dua kali dalam setahun di BBTKLPP Surabaya (

Proses pembekuan ikan katamba (*Lethrinus lentjan*) produk WGGG (*whole gilled gutted scaled*)

a) Penerimaan bahan baku

Poses penerimaan bahan baku ini dilakukan oleh karyawan bagian penerimaan. Bahan baku yang sudah datang harus segera dibongkar dan pembongkaran ikan dilakukan oleh karyawan penerimaan sebelum ikan di bongkar harus terlebih dahulu menyiapkan meja sortasi dan *basket* (keranjang). *Basket* harus dialasi pallet agar tidak menyentuh lantai. Ikan dibongkar dari box dan es harus sedikit demi sedikit dan caranya ikan di pegang bagian kepalanya agar daging ikan tidak rusak dan di masukkan ke dalam *basket* (keranjang). Jika *basket* sudah terisi penuh maka ikan dimasukkan ke dalam ruang penerimaan untuk disortasi dan kemudian ikan di tumpahkan ke atas meja sortasi. untuk sampel diambil dari tiap-tiap suplier per \pm 25 ton. Bahan baku yang diterima harus dalam kondisi standart perusahaan dan harus bebas dari bahaya fisik, biological dan kimiawi. Bahaya fisik meliputi kayu, jaring atau *metal fragment* yang mungkin terbawa dari *supplier*. Dan untuk bahaya biological disebabkan oleh pertumbuhan bakteri yang bisa menyebabkan pembusukan pada ikan

seperti TPC, *E-coli*, *coliform* dan *salmonella* yang mungkin terbawa dari supplier atau terkontaminasi dari lingkungan sekitar. Dan yang terakhir bahaya kimia seperti Pb, Cd dan Hg yang kemungkinan terjadi atau terkontaminasi dari makanan ikan itu ataupun pada saat proses pemancingan itu sendiri. *Critical limit* untuk Pb 0.3mg/kg untuk Cd 0.05mg/kg dan untuk Hg 0.5mg/kg (Manual HACCP PT SULINDO 2013). Bahan baku yang diterima terdiri dari dua macam yaitu dalam bentuk *fresh* (segar) dan *frozen* (beku). Suhu ikan *fresh* maksimal 5°C. Ikan segar harus di cek organoleptiknya (cek organoleptik ada di bagian sortasi 1). Dan scorenya tidak boleh dibawah 7. Untuk score dibawah 7 ikan akan *di reject*. Dan apabila terjadi penyimpangan maka ikan tidak bisa di bongkar.

b) Sortasi 1

Proses sortasi 1 ini adalah proses yang bertujuan untuk menyeragamkan jenis ikan sesuai size dan mutu. Sebelum melakukan proses ini pastikan semua peralatan seperti basket, meja sortasi dan lantai dalam keadaan bersih dan sudah dicuci dengan desinfektan dan pastikan selama proses sortasi ini ikan harus selalu dalam suhu maksimal 5°C. Proses ini dilakukan di ruang penerimaan oleh karyawan penerimaan dan dilakukan di atas meja sortasi hal ini harus dilakukan secara cepat dan hati – hati. Ikan yang lolos mutu dan berat kemudian ditaruh ke dalam basket sesuai size dan jenisnya. Proses penyortiran ini bisa dilihat pada Gambar 3 berikut:



Gambar 3: proses sortir awal

Penyortiran di proses ini meliputi pengecekan pada mutu ikan dari mata, daging, insang, bau dan warna. Semua parameter itu terdapat nilai masing – masing jika terdapat ikan yang mendapat score dibawah 7 maka ikan akan *direject*. Parameter ikan bisa dilihat pada lampiran 3.

Selain pengecekan pada mutu ikan, ikan juga disortir menurut jenis ikan dan *sizenya*. Untuk jenis ikan katamba PT. SULINDO menetapkan 3 *size* yaitu 0,7-1, 1-2 dan 2-up. *Size* untuk ikan katamba adalah dalam bentuk gram. Ini adalah *size* pembelian atau *size* awal yang nantinya adalah untuk menentukan jenis produk yang akan di proses di ruang proses. Untuk *size* 0,7-1 dan 1-2 adalah *size* untuk produk WGGS (*Whole Gilled Gutted Scaled*). Sedangkan 2-up adalah *size* untuk produk HL (*Head Less*). Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1 : *Size* penerimaan ikan katamba

No	Size	Produk
1.	0,7 -1	WGGS
2.	1 -2	WGGS
3.	2 – up	HL (<i>Head less</i>)

Sumber: Data primer PT SULINDO (2013)

Dalam proses ini juga harus diawasi masalah bahaya fisik dan biological. Bahaya fisik bisanya berasal dari supplier seperti kayu, jaring dan *metal fragment*. Untuk bahaya biological seperti pertumbuhan bakteri yang berbahaya bisa berasal dari temperatur yang tidak sesuai dan kontaminasi dari karyawan.

c) Penimbangan I

Proses penimbangan ini dilakukan untuk mengetahui berat bahan baku yang akan di produksi untuk hari ini sehingga bisa diketahui hasil akhir proses dilakukan oleh karyawan bagian *grossweight* di ruang penerimaan. Penimbangan ini dilakukan jika pewadahan ikan di dalam basket sudah mencapai ± 25 kg. Pencatatannya dilakukan oleh *tally* penerimaan, di catat setiap jenis ikan yang akan ditimbang sesuai *sizenya*. Penimbangan ini harus dilakukan dengan cepat dan hati – hati agar tidak sampai ada kesalahan. Dalam proses ini juga harus tetap memperhatikan rantai dingin dengan

mempertahankan suhu ikan maximal 5°C. Pengecekannya dilakukan selama 1 jam sekali oleh bagian QC (*Quality control*). Untuk proses penimbangan bisa dilihat pada gambar berikut.



gambar 4. proses penimbangan ikan

d) Pencucian 1

Proses pencucian ini bertujuan untuk membersihkan ikan dari benda – benda asing atau kotoran-kotoran yang menempel di permukaan ikan. Proses ini dilakukan di ruang proses oleh karyawan. Air yang digunakan untuk proses pencucian ini harus bersuhu maximal 2°C dicampur dengan klorin dibawah 10 ppm. Cara pencucian ikan didalam *basket* ditaruh diatas kereta dan disiram dengan air tersebut ketika proses penyiraman harus dipastikan semua ikan terkena air pencucian itu. Pada proses ini air yang digunakan harus benar-benar diperhatikan karena pertumbuhan bakteri sangat dipengaruhi suhu dan kebersihan air itu sendiri jika air yang digunakan sudah berubah warna menjadi agak keruh harus segera diganti dan diberi es supaya suhu bisa tetap terjaga. Jika ikan yang sedang diproduksi terlalu banyak maka untuk sementara setelah ikan dicuci, ikan ditampung di *chilling room*.

e) Penampungan

Jika produksi ikan pada hari ini terlalu melimpah maka untuk sementara ikan ditampung di *chilling room* dan box. Sebelum ikan ditampung pastikan semua peralatan harus sudah bersih dan ikan sudah dalam keadaan dicuci. Sebelum ikan dimasukkan ke dalam *chilling room* terlebih dahulu menyiapkan es giling dengan perbandingan es dan ikan 1:3 lalu es giling tersebut diletakkan diatas pallet sebagai alas untuk ikan dan semua es harus menutupi permukaan pallet. Setelah itu ikan disusun di atas es dengan cara di ambil satu per satu dari *basket* dan disusun sesuai jenis dan nama *supplier* dan diusahakan susunan ikan tidak terlalu tinggi karena hal tersebut dapat merusak daging ikan. Jika susunan sudah dirasa cukup maka bagian ikan paling atas ditutup dengan es yang lebih banyak. Selanjutnya suhu *chilling room* dipertahankan antara 0 – 5°C. Cara penampungan dalam box kurang lebih sama dengan penampungan dalam *chilling room*. Akan tetapi penampungan seperti ini hanya dapat bertahan dalam satu hari. Jika diperlukan lebih dari satu hari maka harus di tambahkan es giling kembali. Jika ikan di dalam penampungan akan di proses maka ikan dibongkar dengan hati – hati. Pertama es harus dibuang terlebih dahulu dan ikan diambil satu per satu dan dimasukkan ke dalam *basket* yang beralaskan pallet. Setelah itu didistribusikan ke meja proses dengan menggunakan kereta dan ikan disusun diatas meja proses, susunan ikan di atas meja diusahakan tidak terlalu banyak karena hal tersebut dapat merusak daging ikan setelah selesai semua permukaan ikan diberi es hingga tertutup es semuanya. Hal ini adalah untuk menjaga rantai dingin.

f) Penyisikan

Proses ini dilakukan di dalam ruang proses dan proses ini bertujuan untuk menghilangkan sisik di seluruh permukaan tubuh ikan. Cara penyisikan dilakukan dengan cara menggarukkan alat penyisikan yang terbuat dari *stainless steel* secara horizontal dimulai dari bagian ekor menuju bagian kepala dan dilakukan merata ke seluruh tubuh ikan hingga seluruh sisik ikan terlepas. Proses penyisikan ini harus dilakukan dengan cermat, cepat dan hati – hati karena jika dilakukan dengan tidak hati – hati akan merusak tekstur daging ikan. Dalam proses ini suhu ikan harus tetap dipertahankan di suhu maximal 5°C dengan cara tetap diberi es curai selama proses berlangsung. Proses penyisikan ini bisa dilihat pada gambar berikut.



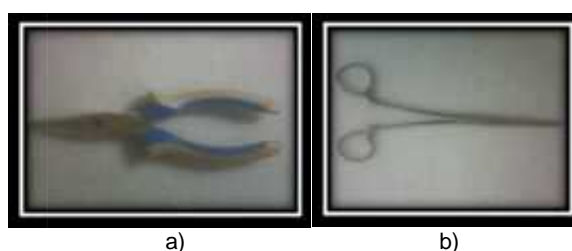
Gambar 6: proses penyisikan ikan

g) Pencucian II

Sebelum ikan yang sudah disisik masuk ke proses selanjutnya terlebih dahulu dicuci dengan air dingin bersuhu maksimal 2°C dan dicampur dengan klorin dibawah 10 ppm. Proses ini bertujuan untuk menghilangkan sisa – sisa sisik di tubuh ikan dan kotoran – kotoran yang menempel. Caranya ikan dicelupkan satu per satu di air pencucian dan selanjutnya ditaruh ke dalam basket – basket yang sudah dipersiapkan di atas kereta untuk didistribusikan ke meja proses selanjutnya. Dalam proses pencucian ini suhu air harus selalu dipertahankan di suhu max 2°C dan jika air sudah berubah menjadi keruh maka air segera diganti. Karena jika tidak, air tersebut dapat menjadi penyebab tempat tumbuhnya bakteri dan kontaminasi produk. Sehingga air harus selalu dicek oleh QC (*Quality control*) yang bertugas selama 1 jam sekali.

h) Pembuangan insang dan isi perut

Setelah ikan dicuci selanjutnya adalah proses pembuangan insang dan isi perut. Tujuan dari proses ini adalah untuk menghilangkan insang dan semua komponen yang ada di dalam perut ikan. Proses ini dilakukan oleh karyawan harian dan karyawan borongan dibawah pengawasan staf produksi dan QC (*Quality control*) produksi. Sebelum ikan dibuang isi perutnya terlebih dahulu dibelah perutnya dari mulai anus sampai hampir kepala dan pada bagian bawah insangnya diiris untuk memudahkan dalam proses pembuangannya nanti. Dalam hal ini menggunakan pisau *stainless* yang tajam. Setelah dibelah dan diiris insangnya selanjutnya adalah pembuangan insang dengan menggunakan *stang cucut* caranya insang ikan di tang, ditarik dan diputar hingga insang terlepas dari kepala. Setelah insang terlepas lanjut ke bagian perut ikan pada belahan perut ikan masukkan stang, dan isi perut di tang, ditarik dan keluarkan semua isi perutnya. Untuk hasil lebih bersih dilanjutkan dengan membersihkan sisa – sisa isi perut seperti pembuluh darah, kulit ari dsb. Menggunakan pinset. Proses ini harus dilakukan cepat dan hati – hati. Untuk gambar stang dan pinset bisa dilihat pada gambar berikut.



a) b)
Gambar 7: a) Stang cucut dan b) Pinset

Selama proses ini berlangsung suhu ikan harus tetap dipertahankan maksimal 5°C dengan cara tetap diberi es curai. Pada proses penyiangan insang dan isi perut ini terdapat rendemen hasil penyisikan dan penyiangan untuk rendemen produk WGGGS ikan katamba adalah 90 – 93% dari sampel yang diambil. Untuk proses pembuangan insang dan isi perut bisa dilihat pada gambar berikut.



Gambar 8: pembuangan isi perut

i) Pencucian III

Setelah proses pembuangan insang dan isi perut selanjutnya adalah proses pencucian, proses ini bertujuan untuk menghilangkan kotoran – kotoran yang masih melekat di permukaan tubuh ikan dan menghilangkan sisa-sisa darah pada bagian perut dan insang ikan. Cara pencucian pada bagian ini menggunakan sikat yang fungsinya untuk menyikat bagian perut dan insang ikan agar sisa - sisa darah bisa hilang semua. Air yang digunakan pada proses ini adalah air dingin bersuhu maksimal 2⁰C yang berfungsi untuk menjaga rantai dingin. Air pencucian tersebut dicampur dengan klorin dibawah 10 ppm. Air pencucian ini harus selalu diperhatikan jika sudah berubah menjadi keruh maka harus segera diganti untuk mencegah kontaminasi pada produk. Proses ini juga harus selalu diawasi oleh QC (Quality control) produksi yang bertugas.

j) Sortasi II

Setelah proses pencucian selanjutnya ikan didistribusikan ke meja sortasi yang terbuat dari *stainless steel* untuk proses sortasi ke 2. Proses ini bertujuan untuk menyeragamkan *size* dan kualitas atau mutu produk sebelum dibekukan di mesin pembekuan. Proses ini dikerjakan di dalam ruang proses oleh karyawan bagian sortasi. Sebelum ikan di sortasi, terlebih dahulu ikan di sisik ulang. Proses ini bertujuan untuk mengecek dan membersihkan kembali proses penyisikan yang biasanya masih menyisakan sisik – sisik yang berukuran kecil dan juga mengecek keadaan bersihnya perut ikan yang sudah dihilangkan isinya tersebut. Jika keadaan ikan masih kurang bersih dari sisa – sisa darah dan sisik maka ikan dikembalikan ke proses pencucian untuk di cuci ulang. Untuk lebih jelasnya lihat pada gambar berikut:



Gambar 9: a) proses sisik ulang dan b) alat sisik ulang.

Dalam proses sortasi, untuk mendapat keakuratan dalam proses ini maka digunakan mesin timbangan digital kecil. Untuk *size* WGGGS ikan katamba ada dua *size* yaitu *size* 500 – 1000 dan *size* 1000 – 2500. Untuk *size* 500 -1000 yang masuk yaitu ikan yang berbobot 500 sampai 950 gram dan untuk yang *size* 1000 – 2500 adalah ikan yang berbobot 950 sampai 2500 gram. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada tabel dan gambar berikut:

Tabel 2 : Size WGGGS ikan katamba

No	Size	Berat / gram
1.	500 – 1000	500 – 950 gr
2.	1000 – 2500	950 – 2500 gr

Sumber: Data primer PT SULINDO (2013)

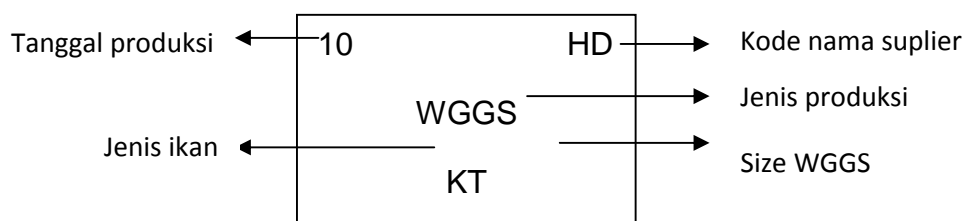


Gambar 10: ikan katamba size 1000 – 2500 dan size 500 – 1000

Pada proses sortasi ini selain menyortir *size* juga mengecek keadaan mutu ikan. Dicek daging, bau, warna, mata dan insang ikan. Jika semua dalam keadaan bagus maka ikan akan masuk dalam *grade 1* atau ikan bagus dan jika ada salah satu dari parameter tersebut yang cacat seperti daging lembek, bau busuk dsb. Maka ikan akan masuk *grade 2* yang artinya ikan dikirim lokal.

k) Penimbangan II

Proses penimbangan ke dua ini adalah proses untuk mengetahui hasil rendemen dari proses WGGs dan untuk mengetahui hasil produksi dari karyawan. Proses ini dilakukan di dalam ruang proses oleh karyawan proses bagian penimbangan. Ikan yang sudah di sortasi dan diwadahi dalam *basket* – *basket* selanjutnya ditimbang ke timbangan duduk dan hasilnya di catat oleh bagian *tally* yang bertugas. Di proses ini ikan diberi *size* sesuai dengan *sizenya* untuk memudahkan dalam proses *packing* dan pemberian label untuk *master carton* nantinya. *Sizenya* terdiri dari tanggal produksi, jenis produk, jenis ikan, *size* ikan dan nama *suplier*.



Gambar 11: *size* ikan katamba produk WGGs

Pada proses penimbangan ini harus dilakukan dengan cepat, cermat dan hati – hati. Agar kesalahan dalam penimbangan dapat di minimalkan.

l) Pencucian IV

Proses pencucian ini adalah proses pencucian terakhir sebelum ikan masuk dalam mesin pembekuan. Proses ini dilakukan oleh karyawan di dalam ruang proses. Dalam pencucian ini bertujuan untuk membersihkan ikan dari kotoran – kotoran yang masih tersisa dan menempel di permukaan tubuh ikan. Air yang digunakan adalah air dingin yang bersuhu maksimal 2°C dan telah dicampur dengan klorin dibawah 10 ppm. Air ini harus selalu di awasi jika suhunya naik maka harus segera ditambah es dan jika air yang digunakan telah keruh maka air harus segera diganti karena air adalah tempat yang sangat potensial bagi pertumbuhan bakteri sehingga dengan hal ini dapat mencegah kontaminasi produk. Selama proses pencucian pastikan semua ikan tercelup dengan sempurna ke dalam air cucian. Agar ikan bersih secara keseluruhan dan dapat mencegah kontaminasi produk. Sehingga proses ini harus selalu diawasi oleh QC (*Quality control*) dan staff produksi yang bertugas dan dicek keadaan airnya satu jam sekali.

m) Penyusunan dalam long pan

Setelah proses pencucian selanjutnya ikan disusun ke dalam *long pan* yang terbuat dari alumunium dan ukurannya adalah 83 x 33 dan tinggi 7 cm. Sebelum dibekukan. Proses penyusunan ini dilakukan oleh karyawan di ruang proses. Sebelum ikan disusun ke dalam *long pan* terlebih dahulu ikan katamba yang sudah mendapat perlakuan WGGs tersebut diisi perutnya dengan es curai. Tujuannya untuk menjaga agar perut ikan yang sudah dalam keadaan kosong tersebut tidak kempis saat dibekukan nanti. Sehingga kenampakannya bagus dan rapi. Penyusunan dalam *long pan* ini ikan disusun berdasarkan keseragaman *size* dan mutunya, untuk penyusunan produk WGGs,

pertama ikan disusun di dasar *long pan* empat bagian pojoknya setelah itu ditutup dengan lembaran plastik yang berukuran 43 x 75 cm dan tebal 0,010 yang berbahan PE (*polyethylene*) lalu selanjutnya ikan disusun di bagian tengah setelah dirasa cukup bagian paling atas penyusunan ditutup dengan lembaran plastik lagi dan diberi size sesuai produk. Fungsi dari lembaran – lembaran plastik ini adalah untuk menjaga produk selama pembekuan agar tidak terkontaminasi dengan bahan pembekuan dan dehidrasi produk. Untuk penyusunan produk WGS setiap size 1000 - 2500 dalam setiap long pan terisi 5 - 6 pcs ikan dan untuk size 500 – 1000 dalam tiap long pan terisi secukupnya pan. Dan dalam proses ini suhu ikan tetap dipertahankan max 5°C. Bagian terpenting ketika penyusunan adalah ikan jangan sampai saling menindih. Agar memudahkan saat pembongkaran sebelum di pack nanti.

n) Pembekuan

Setelah ikan disusun dalam long pan. Long pan tersebut ditata di atas kereta dorong untuk memudahkan karyawan dalam mendistribusikannya ke mesin pembekuan. Proses pembekuan ini dilakukan oleh karyawan bagian pembekuan dan diawasi langsung oleh pengawas bagian pembekuan. Di PT. SULINDO semua produk dibekukan dengan mesin ABF (*air blast freezer*) yang berjumlah 2 unit dan mesin semi CPF (*contact plate freezer*) yang berjumlah 8 unit. Untuk mesin ABF berkapasitas 8 ton dan untuk mesin semi CPF yang satu rak (*single*) berkapasitas 1,5 ton dan 2 ton untuk semi CPF yang dua rak (*double*). Sebelum ikan disusun ke dalam mesin pembekuan. Mesin pembekuan yang akan dipakai harus di *pre cooling* terlebih dahulu agar siap digunakan. Setelah semua siap. Ikan yang sudah di susun dalam pan – pan tersebut siap di susun di dalam rak – rak mesin pembekuan. Dalam menyusun pan di rak mesin pembekuan harus diperhatikan teknik penyusunannya jangan sampai penyusunan itu mengakibatkan percampuran antar jenis ikan, kode *supplier* dan tanggal produksi. Juga di dalam penyusunan pan harus di bedakan antara produk *export*, produk lokal dan produk *avalan*. Setelah semua rak telah terisi penuh maka pintu mesin pembekuan ditutup dan dilaporkan ke bagian mekanik untuk men start mesin agar beroperasi. Pada proses pembekuan dengan menggunakan mesin ABF menggunakan sirkulasi udara dingin yang disirkulasikan di sekitar produk dengan bantuan blower, untuk suhunya antara -25 sampai -30°C dan proses ini membutuhkan waktu selama minimal 12 sampai 14 jam. Dan selama proses pembekuan berlangsung suhu mesin ABF harus selalu dipantau setiap 2 jam sekali. Untuk *refrigeran* yang dipakai adalah *amonia*. Kelebihan dari mesin ini adalah mesin yang fleksibel, bisa digunakan untuk membekukan produk apa saja dan kapasitas mesin besar sedangkan kekurangannya adalah waktu pembekuan lebih lambat, resiko *dehidrasi* lebih tinggi dan pengaturan mesin lebih rumit.

Untuk proses pembekuan dengan mesin CPF menggunakan plat – plat berongga yang berisi *refrigeran* dan berfungsi untuk menjepit pan – pan yang disusun di sana. Proses pembekuan yang menggunakan mesin ini membutuhkan waktu selama minimal 12 jam dengan suhu -25 sampai -30°C. *Refrigeran* yang dipakai untuk mesin ini sama dengan yang dipakai oleh mesin ABF yaitu *amonia*. Adapun kelebihan dari mesin semi CPF ini adalah waktu pembekuan lebih cepat dan pengaturan untuk mesin ini lebih mudah sedangkan kekurangannya adalah kapasitasnya kecil dan mesin kurang fleksibel. Untuk penggunaan kedua mesin ini adalah tergantung kapasitas proses produksi, jika prosesnya banyak maka menggunakan mesin ABF dan jika sedikit maka menggunakan mesin semi CPF. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar berikut.



Gambar 12: Mesin pembekuan a) ABF dan b) Semi CPF

Jika waktu yang diperlukan untuk pembekuan telah selesai maka dilakukan pembongkaran, tetapi sebelumnya terlebih dahulu harus mengecek suhu pusat ikan yang dilakukan oleh QC dengan menggunakan termometer. Metode pengukuran suhunya dengan cara melubangi daging ikan beku

tersebut untuk meletakkan termometernya. Suhu pusat ikan yang beku harus menunjukkan -18°C . Apabila suhu pusat ikan belum mencapai -18°C maka waktu pembekuan harus ditambah.

o) *Metal detecting*

Proses ini dilakukan setelah proses pembekuan dalam proses ini tujuannya adalah untuk mengidentifikasi *metal fragment* yang mungkin terbawa oleh produk sebelum produk di *packing*. Proses ini dilakukan oleh karyawan *packing* di ruang *packing* dan langsung diawasi oleh staf produksi dan QC (*Quality control*) bagian *packing*. Setelah ikan di bongkar dari mesin pembekuan selanjutnya ikan dibongkar satu per satu dari *long pan* oleh karyawan *packing*. Selama proses pembongkaran ini harus selalu memperhatikan *size* tujuannya agar produk tidak saling tercampur. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar berikut:



Gambar 13: *Metal detector*

Setelah itu satu per satu ikan dicek dengan menggunakan metal detector yang lulus uji langsung bisa masuk ke proses selanjutnya dan jika ada ikan yang teridentifikasi *metal fragment* maka ikan tersebut tidak bisa masuk ke proses selanjutnya dan harus di *defros* untuk di proses kembali. Tapi untuk proses ini oleh perusahaan jarang digunakan karena efisiensi waktu kerja karyawan.

p) *Penimbangan 3*

Sebelum produk di *glazing* terlebih dahulu harus ditimbang. Proses ini dilakukan oleh karyawan bagian *packing* di ruang *packing* dan langsung diawasi oleh staf produksi dan QC (*Quality control*) bagian *packing*. Ikan yang sudah dibekukan dan dibongkar dari *long pan* langsung diwadahi ke dalam *basket – basket* yang sudah dipersiapkan. Pewadahan ke dalam *basket* harus memperhatikan *size* produk, tanggal produksi dan nama *supplier*. Hal ini agar memudahkan dalam pemberian label di luar *master carton*. Setelah itu ikan ditimbang menggunakan timbangan digital. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar berikut:



Gambar 14: Proses penimbangan

Proses ini bertujuan untuk menentukan *over weight* produk. Untuk produk WGS, dalam penimbangan ini beratnya di tentukan ± 18 kg. Untuk *over weight* produk WGS ikan katamba adalah 20% yang terdiri dari 10% es yang ada di perut dan 10% dari proses *glazing*. Sehingga diperoleh hasil akhir ± 20 kg.

q) *Glazing*

Setelah ikan di timbang, proses selanjutnya adalah proses *glazing*. Proses ini dilakukan oleh karyawan bagian *packing* di ruang *packing* dengan pengawasan langsung oleh staf produksi dan QC (*Quality control*) bagian *packing*. Proses *glazing* ini bertujuan untuk mencegah *dehidrasi* dan *oksidasi* pada produk setelah proses pembekuan dan juga untuk memberikan lapisan es pada permukaan tubuh ikan sehingga kenampakannya rapi dan bagus. Proses *glazing* ini menggunakan *fiber box* yang telah diisi air dan es – es yang telah dipotong – potong hingga penuh dan suhunya menunjukkan 0 – 3°C. Sebelum ikan *diglazing* terlebih dahulu ikan disiram dengan air dingin. Setelah ikan disiram langsung dicelupkan ke air *glazing* dalam *fiber box* untuk proses *glazing*nya. Jika keadaan ikan tidak tercelup dengan sempurna maka ikan yang tidak tercelup tersebut disiram dengan air *glazing*nya. Selama ada di dalam *fiber box* basket wadah ikan harus selalu digoyang – goyangkan agar ikan tidak saling menempel setelah diangkat dari *fiber box*. Waktu untuk proses *glazing* ini tidak ditentukan dan untuk air serta es harus selalu diperhatikan, jika air sudah menjadi keruh maka air harus segera diganti. Setelah dirasa proses ini cukup ikan langsung diangkat dan ditiriskan untuk ditimbang kembali. Penimbangan ini untuk mengetahui hasil *glazing* sudah mencapai target atau tidak. Target untuk *glazing* WGS ikan katamba adalah 10% yang seharusnya adalah 20% tapi yang 10% lainnya sudah ada di es yang terdapat di perut ikan. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar berikut:



Gambar 15: Proses *glazing*

Jika timbangan belum menunjukkan target maka ikan dikembalikan ke proses *glazing* yaitu di *glazing* ulang sampai beratnya pas. Untuk berat di penimbangan ini adalah 20 kg tapi diberi lebih timbangan (*over weight*) hal ini tujuannya untuk menjaga penyusutan ikan nantinya.

r) *Pengemasan dan pelabelan*

Setelah dilakukan proses *glazing* selanjutnya adalah proses pengemasan. Proses ini dilakukan oleh karyawan *packing* di ruang *packing* dan langsung diawasi oleh staf produksi dan QC (*Quality control*) bagian *packing*. Tujuan dari proses ini adalah untuk melindungi produk dari *dehidrasi* dan *oksidasi* dan juga untuk memberikan informasi tentang produk. Untuk pengemasan produk WGS ikan katamba menggunakan *poly bag* dan *master carton*. Setelah ikan *diglazing* per basket, ikan langsung dimasukkan satu per satu ke dalam *poly bag*. *Poly bag* yang digunakan berukuran 18 x 50 cm dan tebalnya adalah 0,03 mm berbentuk kantong untuk yang size 500 – 1000 dan *poly bag* untuk size 1000 – 2500 menggunakan yang berukuran 30 x 80 cm dan tebal 0,03 mm atau yang biasa disebut plastik 1 kg. *Poly bag* ini berbahan PE (*polyethylene*). Setelah ikan masuk ke dalam *poly bag* selanjutnya ujung *poly bag* diikat kuat dan harus dipastikan semua bagian tubuh ikan ada di dalam *poly bag* karena hal ini dapat melindungi ikan dari *dehidrasi* dan *oksidasi*. Selanjutnya produk dimasukkan ke dalam *master carton*. Untuk produk WGS per *master carton* berisi 10 kg dan untuk tiap size isi per MC berbeda untuk size 500 – 1000 berisi 18 - 19 Pcs dan untuk size 1000 – 2500 berisi 8 - 9 Pcs. Untuk pelabelan ditulis di luar *master carton* yang meliputi kode produksi terdiri dari 12 digit dan 4 digit, size produk dan kode jenis ikan. Untuk penulisan kode produksi adalah sebagai berikut:

❖ 12 digit

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Keterangan:

- Digit ke 1 2 dan 4 : Tanggal atau hari dalam tahun
- Digit ke 3 : Tahun
- Digit ke 5 dan 6 : Kode suplier
- Digit ke 7 8 dan 9 : Kode ikan
- Digit ke 10 dan 11 : Kode area tangkap
- Digit ke 12 : Kode mesin pembekuan

❖ 4 digit

1 2 3 4

Keterangan:

- 1 : Kode tanggal proses
- 2 : Kode nama suplier
- 3 : Kode jenis ikan
- 4 : Kode bulan proses

Fungsi dari kode produksi ini adalah untuk proses *traceability*. Kode produksi yang 12 digit perinciannya hanya diketahui oleh bagian perusahaan dan yang 4 digit adalah kode yang perinciannya bisa dilihat oleh pihak *buyer* (Manual HACCP PT SULINDO, 2013). Selanjutnya jika semua produk telah masuk ke dalam *master carton*, *master carton* di lakban hingga rapi dan di *strapping band* untuk menguatkan kedua sisi penutup *Master Carton*. Untuk warna *strapping band* sesuai dengan permintaan pihak *buyer*. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar berikut:



Gambar 16: a) Kemasan *packing* dan b) Pengemasan dengan *poly bag*.

s) *Penyimpanan*

Setelah produk dikemas dan diberi label yang sesuai selanjutnya produk disimpan di *cold storage* untuk menunggu di *ekspor*. Proses ini dilakukan oleh karyawan bagian *cold storage* dan langsung diawasi oleh pengawas bagian *cold storage*. Tujuan dari proses penyimpanan ini adalah untuk menjaga produk dalam kondisi dingin. Sehingga produk tetap dalam keadaan beku. Karyawan bagian *cold storage* mengangkut produk – produk yang sudah dikemas dengan MC ke *cold storage* dengan menggunakan *trolley*. Sebelum produk masuk ke *cold storage* dilakukan pencatatan dahulu oleh *tally cold storage* hal ini bertujuan untuk mengetahui stok produk yang ada di dalam *cold storage*. Suhu yang digunakan untuk *cold storage* di PT. SULINDO adalah minimal -21° . Pengecekannya dilakukan selama 2 jam sekali jika ada penyimpangan atau suhunya kurang maka harus segera dilaporkan ke bagian mekanik untuk dicek. Cara penyusunan MC (*Master carton*) di dalam *cold storage* adalah dengan menggunakan *pallet* sebagai alas MC (*Master carton*) dan dalam penyusunan produk, produk bagian paling atas tidak boleh menyentuh atap, jarak dengan atap ± 18 cm. Produk juga tidak boleh disusun menyentuh tembok. Hal ini untuk menjaga MC (*Master carton*) agar tidak rusak.

KESIMPULAN DAN SARAN

Perlakuan untuk ikan katamba agar bisa bertahan lama adalah dengan cara mengolahnya dengan baik dan benar, adapun faktor – faktor yang bisa mempengaruhi mutu ikan yang diolah agar bermutu baik adalah dari bahan bakunya, bahan baku yang diterima oleh perusahaan adalah bahan baku yang segar, baik dalam bentuk *fresh* maupun *frozen* dan bermutu baik dari hal tersebut maka akan

dihasilkan produk akhir yang baik pula. Sedangkan yang kedua adalah cara mengolahnya, dimulai dari tahapan awal sampai akhir sesuai dengan prosedur perusahaan maka juga akan dihasilkan produk yang bermutu baik pula.

Metode yang dipakai untuk proses pembekuan ikan katamba produk WGGs adalah metode pembekuan *air blast freezer* dan semi *contact plate freezer*. Dimana keduanya memakai *refrigeran amonia*. Kedua mesin pembekuan tersebut mempunyai kelebihan dan kelemahan masing – masing. Untuk mesin ABF adalah mesin yang fleksibel, kapasitas mesin besar dan bisa membekukan produk apa saja tapi mesin ini mempunyai pengaturan mesin yang rumit dan waktu pembekuan lebih panjang serta resiko dehidrasi yang tinggi. Sedangkan untuk mesin semi CPF adalah mesin yang mempunyai waktu pembekuan lebih cepat dan pengaturan mesin yang mudah tapi mesin ini berkapasitas kecil dan kurang fleksibel.

Untuk alur proses pembekuan ikan katamba produk WGGs adalah meliputi penerimaan bahan baku, sortasi 1, penimbangan 1, pencucian 1, penyisiran, pencucian 2, pembuangan insang dan isi perut, pencucian 3, sortasi 2, penimbangan 2, pencucian 4, penyusunan dalam *long pan*, pembekuan yang menggunakan dua mesin yaitu mesin *air blast freezer* dan semi *contact plate freezer*, metal detecting, penimbangan 3, *glazing*, pengemasan dan pelabelan, penyimpanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, dkk, 1992; Iktiologi Suatu Pedoman Kerja Laboratorium Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Ilmu Hayat, IPB, Bogor.
- Afriyanto Eddi, dan Evi Liviawati. 1989; Pengawetan Dan Pengolahan Ikan, kanisius: Yogyakarta.
- Adawyah, Robiatul. 2007, Pengolahan dan Pengawetan Ikan, Bumi Aksara: Jakarta
- Alamsjah Z. 1974; Ichthyologi 1. Departemen Biologi Perairan. Fakultas Perikanan. IPB, Bogor.
- Chamdani, Alfiansyah A. 2011; Teknologi Produksi WGGs (*Whole Gill Guttred Scale Off*) Ikan Kerapu Macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) dengan Metode *Air Blash Freezing* di PT Varia Niaga Nusantara (VANINUS) Kecamatan Beji Kabupaten Pasuruan Jawa Timur; Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga, Surabaya.
- Djuhandi, T. 1981; Dunia Ikan. Armico, Bandung.